

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಗಣಿತ ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : $03 \times 06 = 18$

ಭಾಗ 1 :

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 3 ನೇ ಪದವು ಮೊದಲ ಪದದ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 4 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. 8 ನೇ ಪದವು 3ನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 4 ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 5 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

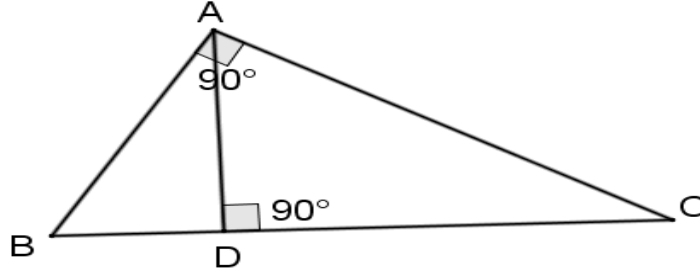
ವರ್ಗಾಂತರ	5 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65
ಆವರ್ತಸಂಖ್ಯೆ	6	10	20	5	7	2

3. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು, ತನ್ನ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ವರ್ಗದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. ಎಂಟು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೂರು ಪಟ್ಟುಗಿಂತಲೂ 4 ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳೆಷ್ಟು?

ಅಥವಾ

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ರೈಲಿನಲ್ಲಿ 196 ಕಿ.ಮೀ ಗಳಷ್ಟು ದೂರ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಹಿಂದಿರುವಾಗ ರೈಲಿಗಿಂತ ಗಂಟೆಗೆ 21 ಕಿ.ಮೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಕಾರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಟ್ಟು ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ 11 ಘಂಟೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದರೆ, ರೈಲಿನ ಮತ್ತು ಕಾರಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle BAC = 90^\circ$ ಮತ್ತು $AD \perp BC$ ಆದರೆ $AD^2 = BD \times DC$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ಅಥವಾ

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ABCD ಯ ಕರ್ಣ BD ಯು ರೇಖಾಖಂಡ AE ಯನ್ನು F ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಭೇದಿಸುತ್ತದೆ Eಯು BC ಯ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದು ಆದರೆ $DF \times EF = FB \times FA$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

5. ಒಂದು ಲಂಬವಾದ ಮರವು ಗಾಳಿಯಿಂದ ಮುರಿದಿದೆ, ಮರದ ತುದಿಯು ನೆಲವನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದು ನೆಲದೊಂದಿಗೆ 30° ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಮರದ ತುದಿಯು ಅದರ ಪಾದದಿಂದ 30 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಮರದ ನಿಜವಾದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$$\frac{\sec A}{\sec A + 1} + \frac{\sec A}{\sec A - 1} = 2 \operatorname{cosec}^2 A \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ}$$

6. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು, ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯೊಡನೆ ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಅಥವಾ

ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಅಂತಃಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಭಾಗ 2 :

1. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಪೈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಕ್ರೀಡೆಯ ಹೆಸರು	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
ಪುಟ್ ಬಾಲ್	25
ಟೆನ್ನಿಸ್	20
ವಾಲಿಬಾಲ್	18
ಹಾಕಿ	9

2. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳಾದ $2x^3 + ax^2 + 3x - 5$ ಮತ್ತು $x^3 + x^2 - 4x - a$ ಇವುಗಳನ್ನು $(x - 1)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಉಳಿಯುವ ಶೇಷವು ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ a ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ $8x^4 - 2x^2 + 6x - 5$ ನ್ನು $4x + 1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
4. ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದಾಗ, ಆ ಚತುರ್ಭುಜವು ಒಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಸರ್ವಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

5. $\frac{\cos \theta}{1 - \sin \theta} + \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} = 4$ ಆದರೆ θ ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$$\sqrt{\sec^2 \theta + \csc^2 \theta} = \tan \theta + \cot \theta \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.}$$

6. ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದೇ ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ಸಮತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಭಾಗದ ವ್ಯಾಸವು 6 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 4 ಸೆ.ಮೀ ಇದ್ದರೆ ಈ ಘನವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

2 ಮೀ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಮತ್ತು 1.8 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಘನಲೋಹದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಮತ್ತೆ ಅದನ್ನು 3 ಮೀ ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಾಕಾರ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಭಾಗ 3 :

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 8 ನೇ ಪದವು ಸೊನ್ನೆಯಾದರೆ ಅದರ 38 ನೇ ಪದವು 18 ನೇ ಪದದ 3 ರಷ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ $T_6 = \frac{1}{19}$ ಮತ್ತು $T_{17} = \frac{1}{41}$ ಆದರೆ T_{40} ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2. $(x^4 - ax^2 + bx - 9)$ ಯು $x^2 + 2x - 3$ ರಿಂದ ಬಾಗವಾದರೆ a ಮತ್ತು b ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ, $p(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 1$ ನ್ನು $(x - 1)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಅಂತಃಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
4. ಮೊದಲನೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 154 ಆಗುವಂತೆ ಮೂರು ಕ್ರಮಾಗತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$x^2 + 6x - 7 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ವರ್ಗಪೂರ್ಣಮಾಡುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

5. $\sqrt{\frac{1+\cos \theta}{1-\cos \theta}} + \sqrt{\frac{1-\cos \theta}{1+\cos \theta}} = 2 \operatorname{cosec} \theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಅಥವಾ

$$\frac{\cos \theta}{\operatorname{cosec} \theta + 1} + \frac{\cos \theta}{\operatorname{cosec} \theta - 1} = \frac{2}{\cot \theta} \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ}$$

6. $x = 2\sqrt{6} + 5$ ಆದರೆ $x + \frac{1}{x}$ ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಭಾಗ 4 :

1. ಒಂದು ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ 10 ನೇ ಪದವು $\frac{2}{13}$ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಪದವು $\frac{1}{3}$ ಆದರೆ 11 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

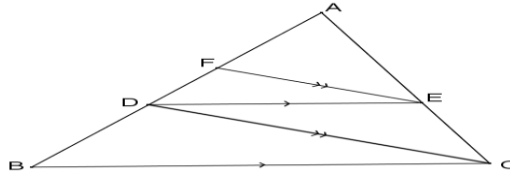
ವರ್ಗಾಂತರ	1-5	6-10	11-15	16-20
ಆವೃತ್ತಿ	2	3	4	1

3. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 18 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ 290 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

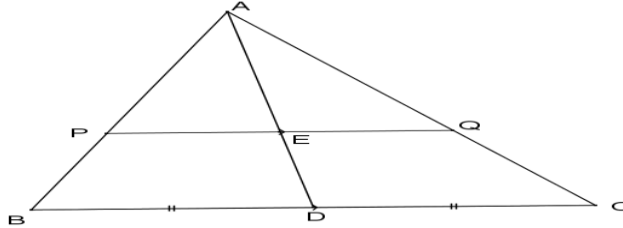
ಮೊದಲನೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ನಂತರದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 154 ಆಗುವಂತೆ ಮೂರು ಕ್ರಮಾಗತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ ಮತ್ತು $CD \parallel EF$. ಆದರೆ $AD^2 = AF \times AB$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ



ಅಥವಾ

ΔABC ಯಲ್ಲಿ, $PQ \parallel BC$ ಮತ್ತು $BD = DC$. ಆದರೆ $PE = EQ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ



5. ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯು ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60° ಮತ್ತು ಬೆಟ್ಟದ ಪಾದದಿಂದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿದೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವು 50 ಮೀ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$$\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} + \frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta} = 2 \sec \theta \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ}$$

6. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಅಂತಃಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಭಾಗ 5 :

1. ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಡಿಯಲ್ಲಿರುವ 3 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ಧ ಕ್ರಮವಾಗಿ 7 ಮತ್ತು 8 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ : 40,36,44,48,52
3. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು ,ತನ್ನ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ವರ್ಗಕ್ಕಿಂತ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. 8 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ , ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಯಸ್ಸು 4 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ,ತನ್ನ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ, ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳೆಷ್ಟು?

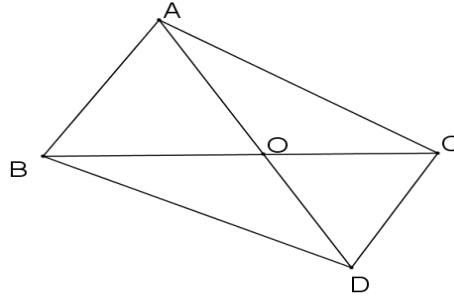
ಅಥವಾ

ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದವು ಅದರ ಎತ್ತರಕ್ಕಿಂತ 4 ಸೆಂ.ಮೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 48 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ ಅದರ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. D, E ಮತ್ತು F ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $\triangle ABC$ ಯ ಬಾಹುಗಳಾದ AB, BC ಮತ್ತು CA ಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ $\triangle DEF$ ಮತ್ತು $\triangle ABC$ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle BDC$ ಗಳು ಒಂದೇ ಪಾದ BC ಮೇಲೆ ನಿಂತಿವೆ $\frac{\triangle ABC \text{ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\triangle BDC \text{ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{AO}{DO}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



5. ಒಂದು ಲಂಬವಾದ ಗೋಡೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಗೋಪುರವು ನೆಲದ ಮೇಲಿವೆ. ಗೋಪುರದ ತುದಿಯಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ,ಗೋಡೆಯ ತುದಿ ಮತ್ತು ಪಾದದ ಅವನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 45° ಮತ್ತು 60° ಆಗಿವೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವು 90 ಮೀ .ಆದರೆ ಗೋಡೆಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$$\operatorname{cosec}^2 \theta - \tan^2 (90^\circ - \theta) = \sin^2 \theta + \sin^2 (90^\circ - \theta) \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ}$$

6. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು, ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಅಥವಾ

ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಭಾಗ 6 :

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 7 ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 3 ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತವು 12:5 ಆದರೆ 13 ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 4 ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಅಂಕಗಳು	32	37	42	47	52
ಆವೃತ್ತಿ	2	5	6	5	2

3. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ರೂ 18.75 ಕ್ಕೆ ಮಾರಿ ಒಬ್ಬ ವರ್ತಕನು ಅದರ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳೋ ಅಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ನಷ್ಟ ವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

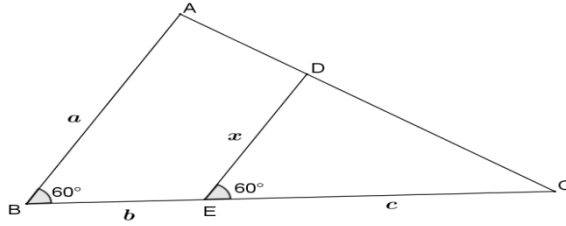
ಅಥವಾ

$(b - c)x^2 + (c - a)x + (a - b) = 0$ ಸಮೀಕರಣವು ಸಮನಾದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ $2b = a + c$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

4. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ΔABC ಯಲ್ಲಿ $x = \frac{ac}{b+c}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ



5. ಒಬ್ಬ ವೀಕ್ಷಕನು ನೋಡಿದ ಗೋಪುರದ ತುದಿಯ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿದೆ. ವೀಕ್ಷಕನು ಗೋಪುರದಿಂದ $30\sqrt{3}$ ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ. ವೀಕ್ಷಕನ ಕಣ್ಣಿನ ಮಟ್ಟವು ನೆಲದ ಮಟ್ಟದಿಂದ 1.5 ಮೀ ಮೇಲಿದ್ದರೆ, ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$\tan 10^\circ \times \tan 15^\circ \times \tan 75^\circ \times \tan 80^\circ = 1$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

6. ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಭಾಗ 7 :

1. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನ 30° ಆದರೆ, ಅದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	1-5	6-10	11-15	16-20
ಆವೃತ್ತಿ	2	3	4	1

3. ಮೂರು ಕ್ರಮಾಗತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ 149 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

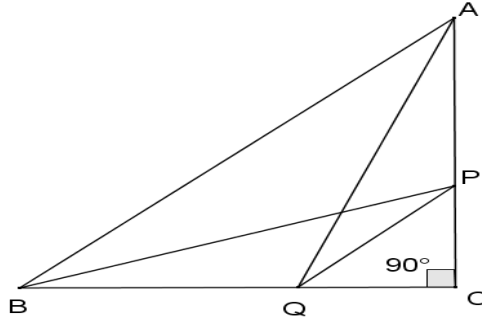
ಅಥವಾ

$(1 + m^2)x^2 + 2mcx + (c^2 - a^2) = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ $c^2 = a^2(1 + m^2)$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

4. $ABCD$ ಯು ಒಂದು ವಜ್ರಾಕೃತಿ, $4BC^2 = AC^2 + BD^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಅಥವಾ

P ಮತ್ತು Q ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ CA ಮತ್ತು CB ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ. $\triangle ABC$ ಯು ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ. $AQ^2 + BP^2 = AB^2 + PQ^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ



5. $50\sqrt{3}$ ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡ ಮೇಲಿನಿಂದ, ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಒಂದು ಕಾರನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ, ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 60° ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕಟ್ಟಡದಿಂದ ಕಾರಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಅಥವಾ

$$\frac{\sin \theta}{\operatorname{cosec} \theta} + \frac{\cos \theta}{\sec \theta} = 1 \text{ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ}$$

6. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು, ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಭಾಗ 8 :

1. ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 3 ನೇ ಪದವು 6 ನೇ ಪದದ 8 ರಷ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು 4 ನೇ ಪದವು 6 ನೇ ಪದದ 4 ರಷ್ಟಿದೆ. ಆ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗಾಂತರ	1-5	6-10	11-15	16-20
ಆವೃತ್ತಿ	4	6	8	2

3. ಎರಡು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 8 ಇವುಗಳ ಮೊತ್ತದ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮಗಳು $\frac{8}{15}$ ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ 30 ಸೆಂ.ಮೀ ಇದ್ದು, ವಿಕರ್ಣದ ಉದ್ದವು 13 ಸೆಂ.ಮೀ ಇದ್ದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. ಚತುರ್ಭುಜ $ABCD$ ಯಲ್ಲಿ, $\angle ABC = 90^\circ$ ಮತ್ತು $AD^2 = (AB^2 + BC^2 + CD^2)$ ಆದರೆ $\angle ACD = 90^\circ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಅಥವಾ

$\triangle ABC$ ದಲ್ಲಿ, $CD \perp AB$, $CA = 2AD$ ಮತ್ತು $BD = AD$, ಆದರೆ $\angle BCA = 90^\circ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

5. 50 ಮೀ ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು 50 ಮೀ ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$$\frac{\sin(90-\theta)}{1+\sin\theta} + \frac{\cos\theta}{1-\cos(90-\theta)} = 2\sec\theta \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ}$$

6. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು, ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.